91985

5 8 7

ТУ–19–241–82

8

4


студия
ДИАФИЛЬМ

02—3—116

ЧЕЛОВЕК И ОКЕАН

Человек связан с океаном—колыбелью жизни на нашей планете—неразрывными узами.

Свободный человек! Недаром ты влюблен
В могучий океан: души твоей безбрежной
Он—зеркало: как ты, в движеньи вечном он...

Шарль Бодлер

Водный простор—необъятный, бесконечно изменчивый, таящий в глубинах удивительные тайны—всегда пленял его сердце и ум.



Как я любил твои отзывы,
Глухие звуки, бездны глас,
И тишину в вечерний час,
И своенравные порывы!

Александр Пушкин

„Это стезя смелых, предел суши, грань материков, лоно, приемлющее реки, источник дождей, убежище в час опасности, наслаждение в час досуга“,—писал об океане средневековый мудрец.



Мировой океан, занимающий 2/3 поверхности земного шара, образуют четыре океана и почти 90 морей с их многочисленными проливами и каналами.



По некоторым гипотезам, прежде на планете существовал один огромный материк—Гондвана, который за миллионы лет раскололся на куски—части света.



Вновь связали их проложенные через океанские просторы нити водных путей.



Сила ветра, заключенная в паруса,—первый использованный человеком для передвижения природный источник энергии—позволила вступить в единоборство с морской стихией.

На деревянных судах под наполненными ветром парусами человек на протяжении столетий овладевал морскими просторами.



Фрагмент миниатюры из «Книги господина Марко Поло». XV век.

9



Постигая океан—его могущество и коварство, его богатства и тайны, его вольную стихию,—он познавал себя, свои возможности, преодолевал косность мышления, обретал волю, мужество, дерзкое стремление вперед...

Он открывал свою планету — ее размеры и форму, материки, острова и проливы...



Фрагмент испанской карты конца XVI века.

Сегодня классический парусник, которому стольким обязана наша цивилизация, отошел в прошлое.
Но по-прежнему справедливы слова адмирала С. О. Макарова: «Кто не плавал под парусами, тот не моряк».





В составе флотов всех морских держав плавает более 70 учебных парусников.


Армады яхт бороздят моря и океаны. Не только романтика влечет яхтсмена на морской простор, но и желание один на один помериться силами со стихией—как встарь, когда человек мог полагаться лишь на свою выдержку, сильные руки и накопленный столетиями опыт.
SP3
13

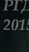
Современный морской флот—это мощные суда различных размеров и назначений: сухогрузы и крупнотоннажные танкеры, контейнеро- и лихтеровозы, газо- и автомобилевозы...







Свыше 60 тысяч судов вместимостью более 100 регистровых тонн каждое бороздят воды Мирового океана.







Среди них и такие гиганты, как атомоходы-ледоколы, приводимые в движение ядерной силовой установкой.

Первый атомоход был спущен на воду в Советском Союзе в 1959 году.



Для морских путешествий предназначены комфортабельные лайнеры — настоящие «плавучие города», способные принять на борт сотни пассажиров. За год они перевозят свыше 50 миллионов человек.









А это—будущее морского судоходства.

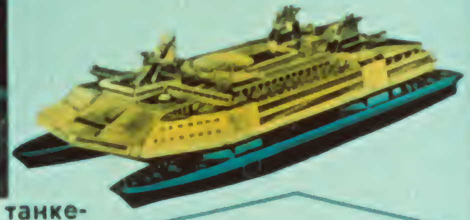
Судно на воздушной подушке, которое сможет парить над морем при высоте волн три-четыре метра и даже «выходить» на берег.

Экраноплан, занимающий промежуточное положение между судном и самолетом, будет развивать огромные скорости.

Судно на подводных крыльях, мчащееся быстрее курьерского поезда.



Разрабатываются проекты подводных танкеров и барж.





Один из проектов катамарана — судна с двумя соединенными платформой корпусами, обладающего исключительно хорошей поперечной остойчивостью.



Предполагается создание флотилий из полностью автоматизированных судов, управляемых по радио с ведущего судна.

Для судовождения будут широко использоваться навигационные искусственные спутники Земли.

Начало и конец плавания любого судна связаны с портом. Морские порты превратились в крупные индустриальные комплексы, где четко и слаженно работает огромное количество людей и механизмов.



В СССР около 40 портов имеют годовой грузооборот более 1 миллиона тонн.



В будущем
порты
шагнут
в море:
появятся
рейдовые
выносные
устройства
для разгрузки
судов,
плавучие
станции
для погрузки
нефти и
сжиженного
газа.

Из всех типов морских судов в мире больше всего насчитывается промысловых — свыше 500 тысяч крупных кораблей и маленьких ботов, не считая бесчисленного множества рыбацких лодок.

Рыболовство относится к самым древним видам деятельности людей.





Ежегодно Мировой океан дает людям 65—70 миллионов тонн рыбы, моллюсков, ракообразных и съедобных водорослей, большое количество морских растений и животных на корм скоту и для технических надобностей.



Морепродукты ценны для человека прежде всего высоким содержанием белка и многих микроэлементов, главным образом йода. Уже сегодня они удовлетворяют 25% мирового спроса на белки животного происхождения и 8% спроса на животные жиры.


Морские водоросли накапливают в 4—5 раз больше органического вещества, чем наземные растения, и во много раз быстрее восстанавливают свои запасы. С гектара «подводных лугов» можно собрать до 15 тонн зеленой массы.
25

До недавнего времени человек лишь пользовался дарами океана, теперь сам начал возделывать марикультуру на «морских угодьях».

Сегодня они дают 4—5 миллионов тонн продукции в год, со временем станут производить в десятки раз больше.



Плантации по выращиванию морского гребешка на Дальнем Востоке (СССР).

Океан—поистине кладезь минерального сырья. В его воде растворено более 70 элементов Периодической системы Менделеева!



Морская химия наших дней обеспечивает 90% мирового производства брома, 40%—магния, значительное количество натрия и хлора. В перспективе—получение золота, марганца, свинца, железа, урана!

Громадные залежи полезных ископаемых расположены на поверхности дна Мирового океана и в его толще, а также на прибрежном шельфе.



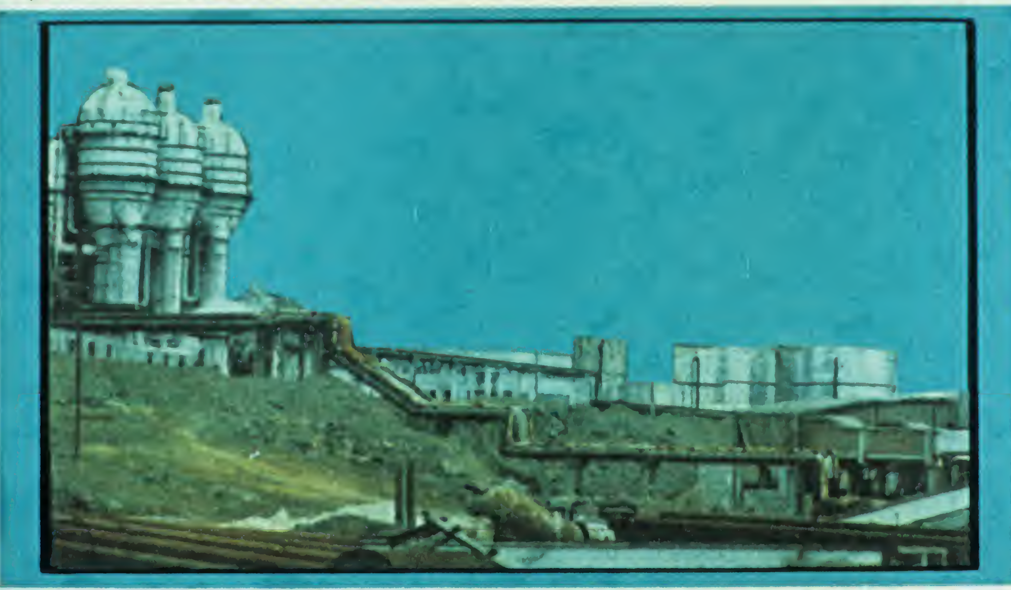
Начинает зарождаться морская горнодобывающая промышленность, но добыча минерального сырья на океанских глубинах—дело будущего.

Полным ходом идет добыча нефти и газа на прибрежном шельфе. По некоторым оценкам, запасы нефти только в пределах шельфовой части Мирового океана составляют около 100 миллиардов тонн.



Во всем мире воздвигнуто более трех тысяч морских нефтедобывающих сооружений. Глубина их скважин превышает 10 километров.

Океан дает 1/3 мирового производства соли и одновременно может стать для человечества неисчерпаемым резервуаром пресной воды.

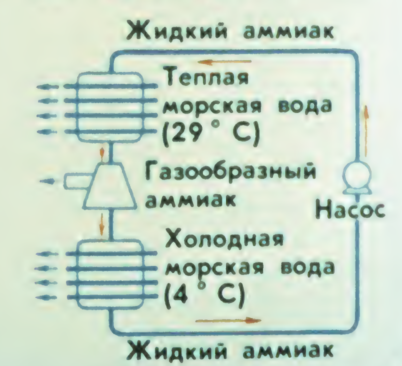


К 2000 году общая производительность морских опреснительных установок составит 1290 миллионов кубометров воды в сутки.

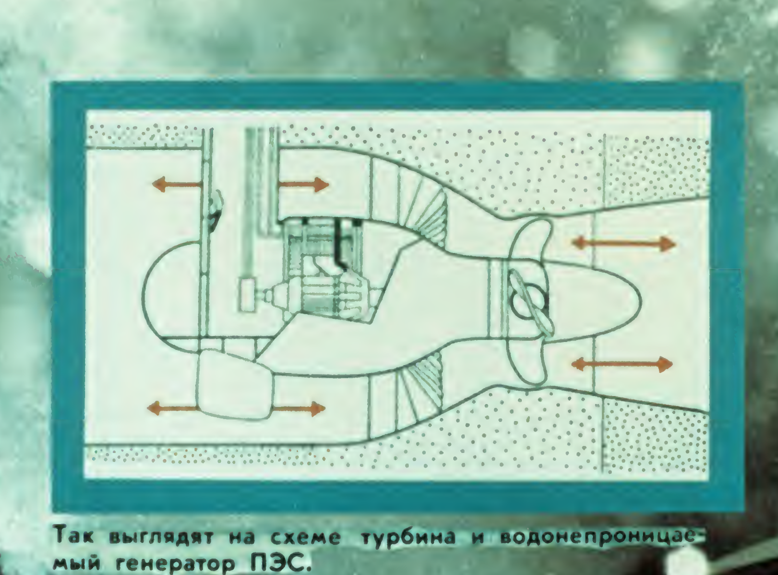
Мировой океан поглощает почти 70% солнечной энергии, падающей на Землю.

Используя перепад температур между нагретыми водами поверхности и водами морских глубин, можно создавать плавучие энергетические системы.

Вот проект одной из них:



Человек стремится использовать и энергию морских приливов. В СССР, Франции и других странах мира построены экспериментальные приливные электростанции.



Так выглядят на схеме турбина и водонепроницаемый генератор ПЭС.

И все-таки океан не спешит раскрывать тайны, отдавать людям свои сокровища. Путь к ним прокладывают ученые.



Свыше 1000 научно-исследовательских судов бороздят океанские воды, среди них—более 100 советских.



Научные экспедиции изучают рельеф и строение морского дна, систему течений в океане, его влияние на климат Земли, высоту и скорость передвижения морских волн.



Индийская миниатюра XVI века изображает погружение Александра Македонского на дно моря в стеклянном колоколе.



Современный скафандр.

Еще в древности человек стремился проникнуть в подводный мир, святая святых океанского царства, и изобретал для этого немало приспособлений.

Почувствовать себя под водой свободным и подвижным, как рыба, позволил человеку акваланг. Главная его часть—дыхательный автомат — был изобретен французами Жаком-Ивом Кусто и Эмилем Ганьяном.



Вот он, непосредственный контакт человека
и океана...

„В бесконечном одиночестве на море человек всё же не одинок,—писал Жюль Верн,—он всегда чувствует вокруг себя трепетание миллионов жизней. Море несет в своем лоне изумительное, неистощимое богатство жизни, все оно—движение и любовь".



Огромен живой мир океана. В его водах обитает 16 тысяч рыб и огромное количество иных живых существ.

Советская научно-исследовательская подлодка «Оса-3». Под ее панцирем можно опускаться на глубину 500—600 метров.



В глубины, недоступные аквалангисту, проникают подводные лодки—разведчики океанской фауны, минеральных ресурсов, геологии морского дна.

Глубоководный аппарат «Океанолог».

Исследовательская подводная лодка «Тинро-2» предназначена для научных работ, наблюдений за поведением рыб, орудиями лова.


Автономный подводный обитаемый аппарат «Спрут», с помощью которого специалисты изучают континентальный шельф на значительных глубинах.
42



Возможности в познании океана значительно расширило изобретение швейцарцем Огюстом Пиккаром батискафа — глубоководного научно-исследовательского аппарата, в котором ученому удалось достичь дна самой глубокой впадины Мирового океана — Мариинской и зарегистрировать абсолютный рекорд погружения — 11 тысяч метров.

«Мы сможем строить подводные жилища, снабженные всем необходимым»,— писал полвека назад известный советский фантаст Александр Беляев.



Его мечты осуществлены в наши дни. В мире существует более 50 подводных домов-лабораторий, экипажи, которых работают под водой по месяцу и более.

Для исследования используются и обитаемые стальные островки, или буи-лаборатории.



Французская океанографическая лаборатория «БОРА—2» в Средиземном море. Это сооружение высотой 80 метров на две трети погружено в воду.

Проникновение в глубь океана позволяет человечеству проникнуть и в глубины своей истории.



В последние десятилетия получила развитие новая отрасль науки—подводная археология.







Море для человека—не только поле деятельности, но и прекрасное место для отдыха, восстановления сил, укрепления здоровья.

Растет интерес к водным видам спорта:



подводному
плаванию,



парусному
спорту,

водным лыжам.

Возможно, в будущем появятся плавучие острова отдыха и туризма, которые смогут перемещаться — в зависимости от погоды и времени года — в более благоприятные климатические зоны.





Существуют проекты создания и целых морских городов.

Эта «океанская Венеция» на бетонных опорах, защищенных плавучим волноломом, окружена 50-метровой стеной.


Мировой океан кажется неистощимым богатырем, и он действительно обладает могучими свойствами—не воспринимать многие внешние вторжения, самовосстанавливаться, саморегулироваться.
Но его возможности не беспредельны.
51


Загрязнение окружающей среды начинает пагубно сказываться на состоянии океана. Угрозу его живому миру представляют подводные испытания ядерного оружия, захоронение в океанских глубинах радиоактивных отходов, разлив нефти: одна тонна ее покрывает водную поверхность в 12 квадратных километров!
52



В жизни грядущих поколений океану будет принадлежать огромная роль. Нашим потомкам предстоит освоить те 70% поверхности планеты, которые приходятся на долю Мирового океана, так же основательно, как наши предки и мы сами освоили пространство, именуемое сушей.



Океан
должен стать
мостом дружбы
между людьми
всех континентов,
служить прогрессу,
мирному развитию
человечества,
его будущему.
Судьба океана —
в руках человека.

КОНЕЦ

Автор Н. Кудряшов

Художник-оформитель И. Ищенко

Редактор О. Перетурина

103 062, Москва, Старосадский пер., 7

Цветной 0-30

56

Д-049-85 Т 10647